

## Dosagens em altas diluições de *Natrum muriaticum* e calcário de conchas no manejo de tripses, míldio e produtividade de cebola em sistema orgânico.

High dilutions of *Natrum muriaticum* and shell lime to manage of the thrips, downy mildew, and yield in the organic system of onion crops.

GONÇALVES, Paulo Antônio de Souza<sup>1</sup>, CARRÉ-MISSIO, Vivian<sup>2</sup>, BOFF, Pedro<sup>3</sup>, BOFF, Mari Inês Carissimi<sup>4</sup>

1Eng. Agr., D.Sc., Epagri/Estação Experimental de Ituporanga, Ituporanga/SC - Brasil, pasg@epagri.sc.gov.br; 2Eng<sup>a</sup>. Agr., D.Sc. UFPR/Campus de Palotina, Palotina/PR - Brasil, carremisso@ufpr.br; 3Eng. Agr., Ph.D., Epagri/Estação Experimental de Lages, Lages/SC - Brasil, pboff@epagri.sc.gov.br ; 4Eng<sup>a</sup>. Agr. Ph.D., UDESC/Centro de Ciências Agroveterinárias-CAV, Lages/SC - Brasil, a2micb@cav.udesc.br.

---

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi avaliar dosagens dos preparados em altas diluições de *Natrum muriaticum* e calcário de conchas sobre a incidência de tripses *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae) e míldio, severidade de míldio e na produção de cebola, cultivar Epagri 362 Crioula Alto Vale, em sistema orgânico. Dois experimentos foram realizados na Estação Experimental de Ituporanga-Epagri. Mudanças de cebola foram transplantadas em 21/08/2009 e a colheita realizada em 30/11/2009. *Natrum muriaticum* (experimento 1) e calcário de conchas (experimento 2), ambos na 6CH, foram avaliados em dosagens de 0,1, 0,5 e 1%. Para ambos os experimentos, parcelas sem aplicação foram as testemunhas. O delineamento foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela experimental era composta por 200 plantas de cebola transplantadas no espaçamento de 10 cm em linha única de 20 m. A aplicação dos preparados foi realizada aos 54, 60, 67, 76, 83, 90 e 96 dias após transplante. Semanalmente, a presença de tripses foi avaliada em cinco plantas por parcela, com contagem de ninfas em todas as folhas com o auxílio de lupa manual de três aumentos. A incidência e severidade de míldio foram avaliadas no final do ciclo, antes da colheita. A produtividade foi avaliada em 100 bulbos por parcela. As dosagens de calcário de conchas 6CH não alteraram a incidência de tripses e nem a produção. No entanto, as dosagens de *Natrum muriaticum* 6CH a 0,5 e 1% reduziram a incidência do inseto aos 94 e 87 dias após transplante, respectivamente, mas não alteraram a produção de bulbos. A incidência e severidade de míldio não foram influenciadas pelos tratamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Allium cepa*, *Thrips tabaci*, *Peronospora destructor*, homeopatia.

**ABSTRACT:** The aim of this research was to evaluate doses of high dilution preparations of shell lime and *Natrum muriaticum* on *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae), downy mildew, *Peronospora destructor* (Berk.) Casp., and yield, under organic system of onion crops. Two experiments were carried out in the field of Ituporanga Experiment Station at Epagri (Agricultural Research and Rural Extension Service Agency of Santa Catarina State), Brazil. Plantlets were transplanted in 08/17/2009, and bulbs were harvest in 11/30/2009. *Natrum muriaticum* (experiment 1) and shell lime (experiment 2), both at 6CH (centesimal hahnemanniana dilution) were tested at doses of 0,1, 0,5 and 1%. For both experiments untreated plots were the control. The experimental design was in completely randomized blocks with four replications. The experimental replications were composed by 200 onion plants transplanted in a line of 20 m. High dilution preparations were sprayed 54, 60, 67, 76, 83, 90 and 96 days after transplanting. Yield of onion bulbs was evaluated in 100 bulbs per replication. Weekly thrips assessments were made on five onion plants per replication by counting all the nymphs on leaves with hand magnifier of three times. The doses of shell lime did not differed on thrips incidence and the yield of bulbs. However, doses of 0,5 and 1% of *Natrum muriaticum* reduced thrips incidence, respectively, at 94 and 87 days after transplanting but did not affected the bulbs yield. The incidence and severity of downy mildew were not affected by treatments.

**KEY WORDS:** *Allium cepa*, *Thrips tabaci*, *Peronospora destructor*, insect, homeopathy.

## Introdução

A cultura da cebola apresenta expressiva importância econômica em Santa Catarina. O Estado alcançou a posição de maior produtor nacional com 537.521 t de bulbos e área plantada de 22.224 ha, na safra 2010 (IBGE, 2011). O trips, *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae), é a principal praga da cultura da cebola, sendo alvo de intervenções com controle químico em sistema convencional de produção (GONÇALVES, 2006). Os danos causados pelo trips incluem a perda de área fotossintética pela raspagem das folhas e sucção de seiva, com consequente redução de tamanho dos bulbos (GONÇALVES, 2006). Altas densidades populacionais de trips causam distúrbio fisiológico nas plantas, conhecido como o não tombamento das plantas de cebola ("não estalo"), que normalmente ocorre por ocasião da maturação. Este distúrbio facilita a entrada de água das chuvas através da bainha foliar, desenvolvendo bacterioses no transporte e durante a armazenagem dos bulbos (GONÇALVES, 2006).

O míldio, causado pelo fungo *Peronospora destructor* (Berk.) Casp., é uma das principais doenças da cultura da cebola no Sul do Brasil e em algumas regiões produtoras de São Paulo, com altos riscos de perdas tanto na fase de canteiro e na lavoura (CARRE-MISSIO, 2010). O principal dano causado à cultura é a redução acentuada da capacidade fotossintética, em função do ataque de *P. destructor* com intensa perda de área foliar (CARRE-MISSIO, 2010). Como consequência, o desenvolvimento da planta e a formação do bulbo são afetados. A infecção sistêmica nos bulbos pode ocorrer, e favorecer podridão aquosa durante o armazenamento e perdas na comercialização (CARRE-MISSIO, 2010).

A homeopatia tem sido proposta como sistema terapêutico na produção agropecuária no Brasil e recentemente incluída na legislação nacional para produtos orgânicos, permitindo o uso e em criações de animais e plantas cultivadas (BONATO, 2006;

BOFF, 2008; MAPA, 2008). O termo agrohhomeopatia tem sido proposto por Tichavský (2009) para designar o uso de preparados e princípios homeopáticos em plantas. Resultados recentes de pesquisas em agrohhomeopatia mostram o efeito e aplicação em várias áreas como a ecofisiologia, a nutrição, o manejo de ervas espontâneas e de problemas fitossanitários (ROLIM, 2009).

Preparados homeopáticos, também designados de altas diluições, têm apresentado alto potencial no manejo de vários insetos, quer pelo uso de nosódios (obtidos a partir do próprio inseto) ou das homeopantias obtidas em farmácias. Fazolin & Estrela (1998) obtiveram redução da população de *Ceratomyxa tingomarianus* (Coleoptera: Chrysomelidae) e dos respectivos danos nas folhas de feijoeiro, quando utilizaram nosódios deste besouro desfolhador nas diluições 57 e 9D (ordem de diluição decimal hahnemania). A população de lagartas *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) em plantas de milho foi significativamente reduzida por nosódios de *S. frugiperda* e do bioterápico de teosinto (*Zeamays subsp. mexicana*) (ALMEIDA et al., 2003). A atividade de forrageamento de formigas do gênero *Acromyrmex* foi também reduzida com nosódios do próprio inseto (GIESEL, 2007).

No manejo da cultura da cebola, alguns preparados homeopáticos têm apresentado resultados significativos em sistemas de produção orgânica. Calcário de conchas nas diluições 6CH e 12CH (ordem de diluição centesimal hahnemanniana) aumentaram a porcentagem de bulbos comerciais e a produtividade de cebola (GONÇALVES et al., 2009a). Da mesma forma, os níveis populacionais de trips foram reduzidos com aplicações das diluições 6 e 30CH dos preparados de calcário de conchas (GONÇALVES et al., 2009b) e de *Artemisia vulgaris* (Gonçalves et al., 2010), em plantas de cebola cultivadas em condições de baixo nível de adubação fosfatada. *Calcarea carbonica*, preparado homeopático

similar a calcário de conchas, é citado por auxiliar na absorção de cálcio pelas plantas (BONATO, 2006) e em deficiências de magnésio, manganês, fósforo, enxofre, zinco e nitrogênio (TICHAŤSKÝ, 2009). O consumo hídrico de plantas pode ser influenciado por *Calcarea carbonica*, pois este preparado homeopático atua no desenvolvimento do sistema radicular (ANDRADE, 2007; TICHAŤSKÝ, 2009). *Calcarea carbonica* é um preparado recomendado, também, para plantas em crescimento lento, principalmente devido ao frio (ANDRADE 2007). *Calcarea carbonica* 4CH em aplicação única aumentou os compostos de defesa (taninos) na planta bioativa couve-cravinho (*Porophyllum ruderale*) (FONSECA et al., 2006).

*Natrum muriaticum* é um preparado homeopático indicado para plantas cultivadas em condições de estresse causado por secas e geadas (BONATO, 2006). *Natrum muriaticum* é indicado também para a regulação osmótica celular das plantas, em situações de salinidade, de desequilíbrios de fósforo e potássio no solo (TICHAŤSKÝ, 2009). *Natrum muriaticum* 12CH incrementou significativamente a massa de bulbos e reduziu a incidência de tripes em cebola aos 68 dias após transplante (GONÇALVES et al., no prelo). Em feijoeiro, *Natrum muriaticum* na diluição 6CH incrementou o crescimento das plantas, no entanto na diluição 30CH, o crescimento das plantas foi similar ao das plantas sem tratamento (SIQUEIRA et al., 2010). Em vista dos resultados promissores de alguns preparados em altas diluições no manejo orgânico da cebola, faz-se necessário aprofundar estudos de posologia com diferentes dosagens, número e intervalo de aplicações, bem como a interação do uso das altas diluições com as demais práticas de manejo da cultura. Embora, trabalhos mostrem resultados distintos no efeito de dose em preparados homeopáticos, pois há autores que argumentam que a qualidade ou dinâmica é mais importante do

que a dose (FONTES et al., 2010). Os mesmos autores pesquisaram o assunto através de modelagem com avaliação do efeito de altas diluições de *Arsenicum album* 30CH em ratos intoxicados com arsênico e observaram que há diferença entre medicamento não diluído e diluído a 1%. Portanto, observaram a existência do efeito de dose.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses dos preparados em altas diluições de calcário de conchas e *Natrum muriaticum*, na incidência de tripes e mildio, severidade de mildio, rendimento pós-colheita e da produção da cebola cultivada sob sistema orgânico de produção.

#### Material e métodos

Os experimentos foram conduzidos na área experimental da Estação Experimental de Ituporanga, Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina), SC, situada a 475 m de altitude e nas coordenadas 27° 22'S e 49° 35'W. Foram conduzidos dois experimentos, utilizando-se *Natrum muriaticum* (experimento 1) e calcário de conchas (experimento 2) com doses de 0,1, 0,5 e 1% dos preparados em 6CH (sexta ordem de diluição centesimal hahnemanniana). Para ambos os experimentos a cultivar de cebola utilizada foi a Epagri 362 Crioula Alto Vale. O sistema de transplantio foi direto sobre palha de aveia preta. Na época do transplante, o solo foi adubado com 1,5 t/ha de fosfato natural, contendo 9% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> solúvel em ácido cítrico. A adubação de cobertura foi realizada com esterco de aves na dose de 3,0 t/ha, divididas em duas partes iguais, aos 45 e 80 dias após o transplante. O transplante foi realizado em 21/08/2009 em parcelas compostas por 200 mudas de cebola distribuídas em linhas de 20 m. A colheita foi realizada em 30/11/2009. O espaçamento entre parcelas foi de 40 cm. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso

com quatro repetições.

Os tratamentos constituíram-se das doses de 0,1, 0,5, e 1% dos preparados em alta diluição de *Natrum muriaticum* (experimento 1) e calcário de conchas (experimento 2) ambos na 6CH, diluídas em água pura. Plantas de cebola sem tratamento constituíram as parcelas testemunhas.

A aplicação dos tratamentos foi realizada com pulverizador costal manual de alta pressão (100 psi de trabalho) tipo pet marca Guarany®, adaptado em garrafas plásticas de 5L, vazão de 600 L/ha. Os preparados homeopáticos foram obtidos segundo as normas da FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA (1997) no Laboratório de Homeopatia e Saúde Vegetal da Estação Experimental de Lages, Epagri, SC. As variáveis de produção foram avaliadas em 100 bulbos coletados ao acaso por parcela e a produção comercial foi determinada segundo as regras de mercado, com bulbos acima de cinco cm de diâmetro.

A avaliação da incidência de tripes foi realizada pela contagem, com auxílio de lupa manual de três aumentos do número de ninfas presentes em todas as folhas de cinco plantas de cebola por parcela. As avaliações foram realizadas 24 horas após a pulverização dos preparados homeopáticos aos 54, 60, 67, 76, 83, 90 e 96 dias após transplante (DAT).

Dados do número médio de ninfas por parcela foram transformados para  $\log(x+10)$  e submetidos para a análise de variância. A análise de variância foi de blocos ao acaso para avaliações semanais e de parcela subdividida para média geral, utilizou-se como efeito principal os tratamentos e como subparcelas as datas de avaliação.

A incidência e severidade de míldio foram avaliadas em seis plantas por parcela no final do ciclo, antes da colheita. Na incidência foi avaliado o número de folhas doentes em relação ao número total de folhas por planta. Na severidade foi

considerada a porcentagem de área foliar lesionada em cada folha doente por planta. A incidência e severidade foram calculadas em porcentagem e transformadas em arco seno  $x/100$ .

O rendimento pós-colheita foi avaliado após cinco meses de armazenagem com descarte de bulbos infectados por carvão, *Aspergillus* spp., e bacterioses, *Burkholderia cepacia*, *B. gladioli*, *Pseudomonas* spp.

A análise dos dados foi realizada utilizando o programa estatístico SAEG (RIBEIRO Jr., 2001).

## Resultados e discussão

O número médio de ninfas de tripes em plantas de cebola tratadas com o preparado homeopático de calcário de conchas na diluição 6CH não diferiu entre os tratamentos (Tabela 1). Este resultado corrobora com aquele obtido por Gonçalves et al. (2009a), onde a incidência de tripes não variou para a diluição 6CH de calcário de conchas, em condições de adubação fosfatada normal, como no presente trabalho. Porém, Gonçalves et al. (2009b) observaram que a aplicação do preparado homeopático de calcário de conchas na diluição 6CH reduziu a incidência de tripes quando as plantas de cebola foram cultivadas em solo, contendo a metade da adubação fosfatada recomendada. Gonçalves et al., (2009c) observaram que a incidência de tripes é favorecida pelo aumento linear de doses de fósforo como adubação de base em cebola. Portanto, é possível que o preparado homeopático de calcário de conchas seja capaz de reduzir a incidência populacional do inseto quando houver baixo nível de adubação fosfatada. Pois, há uma redução natural da infestação do inseto com menor nível de fósforo, como sugerido por Gonçalves et al. (2009b).

A incidência e severidade de míldio não foram afetadas pela aplicação das diferentes doses do

Tabela 1: Incidência de *Thrips tabaci* (número de ninfas/planta) em plantas de cebola da cultivar Epagri 362 Crioula Alto Vale tratadas com diferentes doses do preparado em altas diluições de calcário de conchas 6CH. Ituporanga, SC, 2009.

Doses (%)	Dias após transplante							
	54	60	67	76	83	90	96	Média
0,1	0,75 <sup>NS</sup>	0,30 <sup>NS</sup>	5,70 <sup>NS</sup>	11,25 <sup>NS</sup>	22,63 <sup>NS</sup>	24,55 <sup>NS</sup>	8,95 <sup>NS</sup>	10,59 <sup>NS</sup>
0,5	0,70	1,55	3,60	6,90	26,80	16,70	11,90	9,74
1	0,70	0,70	3,35	12,50	18,90	14,05	8,90	8,44
Testemunha	1,05	1,00	3,55	13,35	23,05	15,60	8,30	9,41
C.V. (%)	5	4,5	8,1	9,3	7,5	8,6	10,1	7,6

NS: diferença não significativa entre as doses dos preparados pelo teste F a 5% de significância. CH: diluição centesimal hahnemanniana.

preparado homeopático. São poucos os trabalhos que apresentam efeito significativo do uso de preparados homeopáticos sobre o manejo de doenças de plantas (ROLIM et al., 2005a; ROLIM et al., 2005b). É importante ressaltar que o ajuste de melhores preparados e dinamizações são baseados em grande parte na experiência obtida na homeopatia humana (Brunini & Arenales, 1993), justamente por haver poucos trabalhos conduzidos com rigor científico sobre o efeito de homeopatia no controle de doenças de plantas.

A produção e qualidade dos bulbos não

variaram entre as diferentes doses do preparado homeopático calcário de conchas na diluição 6CH (Tabela 2). Boff et al. (2010) verificaram que além da dinamizações 6CH do mesmo preparado de calcário de conchas, as dinamizações 18CH e 30CH, também não diferiram entre si no crescimento e desenvolvimento das plantas de cebola. Porém, Gonçalves et al. (2009a) observaram que a aplicação da diluição 6CH de calcário de conchas resultou no aumento da produção de bulbos de cebola. No presente trabalho, a produção de bulbos não diferiu

Tabela 2: Incidência e severidade de mildio, *Peronospora destructor*, produtividade e rendimento pós-colheita de bulbos de cebola da cultivar Epagri 362 Crioula Alto Vale tratada com diferentes doses do preparado em altas diluições de calcário de conchas na 6CH. Ituporanga, SC, 2009.

Doses (%)	Incidência de mildio (%)	Severidade de mildio (%)	Bulbos comerciais (%)	Rendimento PC (%)	Produtividade (t/ha)
0,1	77,4 <sup>NS</sup>	35,9 <sup>NS</sup>	24,7 <sup>NS</sup>	19,3 <sup>NS</sup>	15,2 <sup>NS</sup>
0,5	75,6	36,1	28,2	27,8	15,2
1	73,9	33,2	30,4	28,4	14,4
Testemunha	70,5	36,4	28,5	28,9	14,7
CV (%)	5,64	6,94	26,4	15,7	11,0

NS: não significativo entre os tratamentos pelo teste F a 5% significância.

CH: diluição centesimal hahnemanniana.

PC: Armazenagem pós-colheita por cinco meses.

significativamente entre os tratamentos do preparado homeopático de calcário de conchas, indicando que os tratamentos utilizados não promoveram interações benéficas como: aumento do sistema radicular (ANDRADE 2007), aumento do consumo hídrico (TICHAŤSKÝ, 2009) aumento da absorção de cálcio (BONATO, 2006), e correção de deficiências de magnésio, manganês, fósforo, enxofre, zinco e nitrogênio do solo (TICHAŤSKÝ, 2009). Por outro lado, Sánchez & Moreno (2011) avaliaram vários preparados homeopáticos na diluição 30CH. Neste trabalho constatou-se que *Calcarea carbonica* reduziu a massa fresca de cebolinha, *Allium fistulosum*, ao passo que os preparados homeopáticos de *Calcarea fluorica*, *Calcarea iodata* e *Calcarea fosforica* promoveram um incremento significativo na biomassa das plantas de cebolinha. A diferença no incremento de produção de biomassa, verificada pelo uso de diferentes preparados homeopáticos relatada por Sánchez & Moreno (2011), não foi verificada no presente trabalho. O preparado homeopático de calcário de conchas 6CH não influenciou a produção de bulbos de cebola.

A utilização de *Natrum muriaticum* 6CH a 1 e

0,5% reduziu significativamente a incidência de tripes, aos 87 e 94 dias após o transplante (DAT), respectivamente (Tabela 3). Este resultado é similar ao obtido por Gonçalves et al. (2011) quando utilizaram *Natrum muriaticum* na diluição 12CH, aos 68 DAT das plantas de cebola. Bonato (2006) e Tichavský (2009) relataram o envolvimento no equilíbrio osmótico celular dos vegetais, isto sugere que *Natrum muriaticum* é sugerido com potencial de interferir no desenvolvimento de plantas sob déficit hídrico. Como a infestação deste inseto é favorecida por condições de estresse hídrico (GONÇALVES, 2006). Desta forma, é possível que com o uso deste preparado as plantas se tornem menos preferidas por tripes.

As diferentes doses de *Natrum muriaticum* 6CH não interferiram significativamente na incidência e severidade de mildio, rendimento comercial e de pós-colheita, e produtividade de bulbos nem entre si e nem com a testemunha (Tabela 4). Este resultado contrasta com aquele obtido por Gonçalves et al. (2011) onde houve incremento significativo de massa de bulbos de cebola, quando utilizaram *Natrum muriaticum* nas dinamizações 12 CH e 18CH. *Natrum muriaticum*

Tabela 3: Infestação média de *Thrips tabaci* (número de ninfas/planta) em plantas de cebola da cultivar Epagri 362 Crioula Alto Vale tratada com diferentes doses do preparado em altas diluições de *Natrum muriaticum* 6CH. Epagri, Ituporanga, SC, 2009.

Doses (%)	Dias após transplante							Média
	54	60	67	76	83	90	96	
0,1	0,15 <sup>NS</sup>	1,00 <sup>NS</sup>	4,55 <sup>NS</sup>	10,60 a	28,95 a	17,85 <sup>NS</sup>	5,60 <sup>NS</sup>	9,81 <sup>NS</sup>
0,5	0,70	0,15	2,80	11,45 a	17,50 b	13,75	7,85	7,74
1	0,10	0,25	6,50	5,40 b	20,00 ab	18,20	6,25	8,10
Testemunha	0,65	0,65	4,20	11,50 a	29,45 a	19,60	4,80	10,12
CV (%)	2,97	3,20	9,40	5,32	4,76	9,99	6,72	7,01

NS: não houve diferença significativa entre tratamentos, pelo teste F a 5% de significância. Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Duncan a 5% de significância. CH: diluição centesimal hahnemanniana.

Tabela 4: Incidência e severidade de mildio, *Peronospora destructor*, produtividade e rendimento pós-colheita de bulbos de cebola da cultivar Epagri 362 Crioula Alto Vale tratada com diferentes doses do preparado em altas diluições de *Natrium muriaticum* 6CH. Ituporanga, SC, 2009.

Doses (%)	Incidência de mildio (%)	Severidade de mildio (%)	Bulbos comerciais (%)	Rendimento PC (%)	Produtividade (t/ha)
0,1	76,4 <sup>NS</sup>	40,0 <sup>NS</sup>	31,3 <sup>NS</sup>	23,7 <sup>NS</sup>	15,6 <sup>NS</sup>
0,5	74,6	38,4	38,1	20,0	15,8
1	66,9	39,5	28,5	26,2	14,8
Testemunha	72,5	41,4	30,5	23,1	15,5
C.V. (%)	7,98	9,9	30,4	10,1	5,6

NS: não houve diferença significativa entre tratamentos pelo teste de F a 5% de significância.

CH: diluição centesimal hahnemanniana.

PC: Armazenagem pós-colheita por cinco meses.

na 30CH retardou o crescimento das plantas de cebola até o segundo mês após o transplante, mas aumentou o peso e o diâmetro de bulbos destas mesmas plantas (BOFF et al., 2010). Isto sugere que a ordem de diluição não tem efeito linear e que outras potências devam ser investigadas na relação entre *Natrum muriaticum* e produtividade de cebola. Convém ressaltar ainda, que o manejo equilibrado da nutrição e sistema de plantio direto podem ter minimizado os efeitos deste preparado tanto na infestação de tripses como na produtividade.

O efeito não significativo sobre a produtividade observado no presente trabalho foi similar ao relatado por Muller et al. (2009), onde *Natrum muriaticum* ou mesmo *Calcarea carbonica* na 30CH, utilizados isoladamente e em associação não alteraram o desenvolvimento e a produção de rabanete. Segundo estes autores o efeito não significativo pode ter ocorrido devido a ausência de estresse das plantas durante o experimento, o que pode ter também ocorrido no presente trabalho.

A importância do efeito de dose em preparados homeopáticos constatada por Fontes et al. (2010) não se confirmou. Embora deva ser considerado que, estes autores utilizaram o medicamento não

diluído para efeito de comparação com a diluição a 1%. Enquanto no presente trabalho a diferença de diluição entre doses não foi significativa.

### Conclusões

As dosagens de calcário de conchas não alteraram a incidência do inseto.

As dosagens de *Natrum muriaticum* 0,5 e 1% apresentaram potencial de reduzir a incidência de tripses.

A produtividade e a incidência e severidade de mildio não foram influenciadas pelos preparados homeopáticos nas doses e diluição testada.

### Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, A.A.; et al. Tratamentos homeopáticos e densidade populacional de *Spodoptera frugiperda* (J. E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) em plantas de milho no campo. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v2, n.2: p.1-8, 2003.
- ANDRADE, F.M.C. Estratégias e métodos de implementação da homeopatia na propriedade rural. In: SEMINÁRIO SOBRE CIÊNCIAS BÁSICAS EM HOMEOPATIA, 8, 2007, Lages. **Anais...** Lages: CAV/UEDESC, 2007. p.27-32.
- BONATO, C.M. (Org.). **Homeopatia simples: alternativa para a agricultura familiar.**

- Marechal Cândido Rondon, PR: Gráfica Líder, 2006. 32p.
- BOFF, P. (Coord.). **Agropecuária saudável: da prevenção de doenças, pragas e parasitas à terapêutica não residual**. Lages: Epagri; UDESC, 2008. 80 p.
- BOFF, M.I.C. et al. Estudos fitopatogênicos de autoisoterápicos e homeopátiás em cebola e batata. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PÓS-GRADUAÇÃO, 1, SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 20., 2010, Florianópolis. Florianópolis, **Resumos...** Florianópolis: UDESC, 2010. Capturado em 02/02/2011. Disponível na Internet: [http://www.cicpg2010.udesc.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=91%3Acav&catid=36&Itemid=88](http://www.cicpg2010.udesc.br/index.php?option=com_content&view=article&id=91%3Acav&catid=36&Itemid=88)
- CARRE-MISSIO, V. **Cebola e míldio: combinação fatal**. Cultivar Hf, Porto Alegre, RS, v. 64, n. out./nov., p. 10-13, 2010.
- BRUNINI, C.; ARENALES, M. C. **Matéria Médica Homeopática**, vol 3. Mythos Ed. 1993.
- FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1997. (Parte I e II).
- FAZOLIN, M.; ESTRELA, J.L.V. Efeito da pulverização de produtos não convencionais no controle de *Ceratomyxa dingomarianus* na cultura do feijoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, 1998, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: SEB/UFRRJ; 1998. p.162.
- FONSECA, M.C.M. et al. Efeito de aplicação única dos preparados homeopáticos *Calcarea carbonica*, *Kalium phosphoricum*, *Magnesium carbonicum*, *Natrium muriaticum* e *Silicea terra* no teor de tanino em *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cassini. **Cultura homeopática**, v.5, n.14, p.6-8, 2006.
- FONTES, O.L. et al. The problem of dose in homeopathy: evaluation of the effect of high dilutions of *Arsenicum album* 30CH on rats intoxicated with arsenic. **International Journal of High Dilution Research**, v. 9, n.33, p.128-137, 2010.
- GIESEL, A. Preparados homeopáticos, iscas fitoterápicas, conhecimento popular e estudo do comportamento para o manejo das formigas cortadeiras no planalto serrano catarinense. Lages. 2007. 94p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade do Estado de Santa Catarina.
- GONÇALVES, P.A.S. Manejo ecológico das principais pragas da cebola. In: WORDELL FILHO, J.A. et al. **Manejo fitossanitário na cultura da cebola**. Florianópolis: Epagri, 2006. 226p. Cap. 4, p.168-189.
- GONÇALVES, P.A.S. et al. Preparado homeopático de calcário de conchas sobre tripes e produtividade de cebola. **Revista Agropecuária Catarinense**, v.22, n.1, p.91-93, 2009a.
- GONÇALVES, P.A.S. et al. Preparado homeopático de calcário de conchas no manejo de tripes, *Thrips tabaci* Lind., e relação com a produtividade de cebola em sistema orgânico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 6. 2009b, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba: ABA, 2009b. p.11-14.
- GONÇALVES, P.A.S. et al. Efeitos da adubação sobre a incidência de tripes, míldio e produtividade da cultura da cebola. **Revista Agropecuária Catarinense**, v.22, n.1, p.57-60, 2009c.
- GONÇALVES, P.A.S et al. Efeito da aplicação do preparado homeopático de *Natrum muriaticum* sobre a incidência de *Thrips tabaci*, a produtividade e as perdas na armazenagem de cebola em sistema orgânico. **Revista Agropecuária Catarinense**, no prelo.
- GONÇALVES, P.A.S et al. Preparado homeopático de losna, *Artemisia vulgaris* L., no manejo de tripes e seu efeito sobre a produção de cebola em sistema orgânico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, 5(2): 3-8 (2010).
- IBGE. **Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA**. On line. Capturado em: 27/01/2011. Disponível na Internet: <http://www.sidra.ibge.gov.br>
- MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa No 64**, de 18 de dezembro de 2008.
- MÜLLER, S. F. et al. Efeito de soluções homeopáticas na produção de rabanete. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 6. 2009b, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba: ABA, 2009b. p. 2748-2752.
- ROLIM, P.R.R. Panorama mundial de agrohomenopatia. In: **ENCONTRO BRASILEIRO DE HOMEOPATIA NA AGRICULTURA**, 1., 2009, Campo Grande, MS. Capturado em 27/01/2011. Disponível na Internet: [www.cesaho.com.br/biblioteca\\_virtual/arquivos/arquivo\\_408\\_cesaho.pdf](http://www.cesaho.com.br/biblioteca_virtual/arquivos/arquivo_408_cesaho.pdf)
- RIBEIRO Jr., J.I. **Análises estatísticas no SAEG**.



- Viçosa: UFV, 2001. 301p.
- SÁNCHEZ, J.L.S.; MORENO, N.M. **Efecto de cinco medicamentos homeopáticos en la producción de peso fresco, em cebollín (*Allium fistulosum*)**. Capturado em 27/01/2011. Disponível na Internet: [http://www.comenius.edu.mx/Cinco\\_medicamentos\\_homeop\\_ticos\\_en\\_Ceboll\\_n.pdf](http://www.comenius.edu.mx/Cinco_medicamentos_homeop_ticos_en_Ceboll_n.pdf)
- ROLIM, PRR; TOFOLI, JG; DOMINGUES, RJ; ROSSI, F. Preparados homeopáticos no controle da pinta preta do tomateiro. **Horticultura Brasileira**, v. 23, n. 2 (Suplemento - CD Rom), agosto, 2005a.
- ROLIM, P.R.R.; TOFÖLI, J.G.; DOMINGUES, R.J. Preparados homeopáticos em tratamentos pós-colheita de tomate (Homeopathic preparations on tomato post-harvesting treatment). **Anais do III Congresso Brasileiro de Agroecologia**, Florianópolis. CD Rom, outubro, 2005b.
- SIQUEIRA, T. et al. Estudo piloto da influência de *Natrum muriaticum* 6CH e 30CH numa cultura padronizada de *Phaseolus vulgaris* L. **Revista de Homeopatia**, v. 73, n.1/2, p. 68-76, 2010.
- TICHAVSKÝ, R. **Homeopatía para las plantas**. Monterrey, Nuevo Leon: Fujimoto, Centro Universitario Comenius, 2009. 236p.